

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PCT/ SE 00 / 0 0 5 1 3

5000 17 MAY 2000

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande PC Card International PCI AB, Solna SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9900954-0
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-03-16
Date of filing

Stockholm, 2000-05-10

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Sonia André
Sonia André

Avgift
Fee

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

1999-03-16

1

Tekniskt område

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett förfarande för användande av en mobilstations CPU-minne som gränssnitt för en mångfald för mobilstationen externa applikationer, samt för en mobilstation per se.

5

Teknikens ståndpunkt

Mobiltelefonen är idag så gott som var mans egendom. Allteftersom den har blivit tillgänglig för en allmänhet har nya användningsområden för mobiltelefonen tagits i bruk. Den används bl a för positionering av fordon med GPS (Global Positioning System), navigering via samma positioneringssystem, sändning av mätvärden från t ex elmätare till en centraldator, avgivande av personlarm och larm vid stöld av bilar oftast i kombination med GPS och även vid andra övervakningsuppdrag, som vid avläsning av parametrar för elapparat i t ex hushåll mm.

Problemet med dagens mobiler med dylika externa uppgifter enligt ovan är att den externa apparaturen måste anslutas mot mobiltelefonen via ett gränssnitt i form av en mikroprocessor, som anpassar in- och utdata till mobiltelefonens radiodel. Detta medför en merkostnad och är ofördelaktigt för kunden och tillverkaren av externa system, som måste anpassa mobiltelefonerna till sina specifika system, såsom GPS.

Det vore bra om kunden själv får bestämma vad dennes mobiltelefon skall användas till, mer än för ren radiotelefon, vid inköp av densamma. Kunden kanske även vill kunna lägga till externa applikationer vid ett senare tillfälle, eller även radera redan befintliga applikationer. Detta är dock inte möjligt med dagens mobiltelefoner, varför det existerar ett behov av att kunna införa applikationer i mobiltelefonen utan externa gränssnitt för anpassning till telefonens radiodel.

Den tyska patentansökan DE-A1-44 21 508 anger ett system där en mobiltelefons SIM-kort (Subscriber Identity Module Card), på tyska benämnd "Chip-karte" med IC-krets som avser kortets aktiva beståndsdel, kan förses med en digital-/analogomvandlare. Ett SIM-kort innefattar en IC-krets med en processor, d v s det är ett aktivt kort. Systemet enligt DE-A1-44 21 508 har således ett extra processorgränssnitt mellan mobiltelefonens CPU och den externa applikationen, som här är ett system för påkallande av hjälp för förare och passagerare i en bil.

Sammanfattning av uppfinningen

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande och en mobilstation för användande av en mobilstations CPU-minne som gränssnitt för en mångfald för mobilstationen externa

applikationer enligt bilagda självständiga patentkrav samt ytterligare utföringsformer enligt bilagda osjälvständiga krav.

Uppfinningen anger speciellt ett förfarande för användande av en mobilstations CPU-minne som gränssnitt för en mångfald för mobilstationen externa applikationer.

- 5 Programmoduler för nämnda externa applikationer lagras i den del av en mobilstations CPU-minne som är ledigt efter det att programvaran som styr mobilstationens konventionella funktioner har lagrats. Mobilstationens CPU utför således de funktioner som ansluter externa organ mot mobilstationens radiodel och ersätter därmed en konventionell extern CPU som gränssnitt mellan externa organ och mobilstationen.

- 10 I en utföringsform av uppfinningen ansluts mobilstationens in- och utportar direkt mot det externa organets in- och utportar, via kabel eller trådlöst, varvid mobilstationen inte läses kontinuerligt mot ett externt organ.

I en annan utföringsform har CPU:n ett gränssnitt mot varje externt organ med dess applikation.

- 15 Ännu en utföringsform av uppfinningen innefattar att ett av de externa organen är ett positionsbesbestämningsorgan för positionsbestämning av mobilstationen.

En annan utföringsform innefattar att ett av de externa organen är ett mätteknikorgan för mätning av minst en mätbar parameter.

- 20 Ännu en annan utföringsform innefattar att ett av de externa organen är ett navigeringsorgan för navigering av fordon eller människa.

Vidare innefattar uppfinningen i en utföringsform att ett av de externa organen är ett alarm för alarmering av något tillstånd som kräver att alarm avges.

En vidare utföringsform innefattar att ett av de externa organen är ett övervakningsorgan för övervakning av t ex maskiner eller en maskinpark.

- 25 Ytterligare en utföringsform innefattar att de externa organen är kundspecifika med kundspecifika applikationsprogrammoduler, varvid de har bestämts av en användare av mobiltelefonen och programmerats in vid beställning av mobilstationen, och varvid mobilstationen åstadkoms skräddarsydd enligt användarens behov. Vidare kan de externa organen raderas och ersättas med nya kundspecifika applikationsprogrammoduler genom omprogrammering av de lediga i en utföringsform av uppfinningen.

- 30 Vidare anger föreliggande uppfinning en mobilstation med ett eget CPU-minne som gränssnitt mot en mångfald för mobilstationen externa applikationer. Mobilstationen innefattar då:

programmoduler i CPU-minnet för nämnda externa applikationer, vilka lagras i den del av en mobilstations CPU-minne som är ledigt efter det att programvaran som styr mobilstationens konventionella funktioner har lagrats; och

- att CPU:n utför de funktioner som ansluter externa organ mot mobilstationens radiodel och därmed ersätter en konventionell extern CPU som gränssnitt mellan externa organ och mobilstationen.

Ytterligare kan mobilstationen enligt föreliggande uppfinning utöva de utföringsformer som anges i förfarandet enligt ovan.

Kortfattad beskrivning av ritningen

- 10 Fortsättningsvis hänvisas till bilagda ritningsfigurer med beskrivningstext för en bättre förståelse av uppfinningen och dess utföringsformer, varvid:

Fig. 1 schematiskt illustrerar en utföringsform av förut känd teknik vad beträffar ett exempel med GPS-positiopnering; och

- 15 Fig. 2 schematiskt illustrerar en utföringsform enligt föreliggande uppfinning med exemplet i Fig. 1.

Föredragna utföringsformer av den beskrivna uppfinningen

- Uppfinningen enligt föreliggande beskrivning avser att lösa problem relaterade till gränssnitt för användandet av externa organ, såsom GPS-anordningar, alarmanordningar, övervakningsanordningar, mätteknikanordningar etc., som använder sig av en mobiltelefon för att meddela sig mot en central el dylikt. I fig. 1 illustreras ett förut känt system för positionering av t ex ett fordon, djur eller person. Fig. 1 illustrerar schematiskt en utföringsform av förut känd teknik vad beträffar ett exempel med GPS-positiopnering. Systemet består av en mobilstation (MS) 10 som meddelar positionen för bäraren av systemet via positionsinformation som erhålles genom en GPS-satellitmottagare 14 med mottagarantenn 16.

För att kunna använda mobilstationen 10 för radiomeddelanden, via t ex GSM, om positionen för en bärare av densamma, måste GPS-mottagaren ha ett gränssnitt i form av en mikroprocessor 12 mot MS 10 radiodel så att data från GPS sänds korrekt över GSM.

- 30 Fig. 2 illustrerar schematiskt en utföringsform enligt föreliggande uppfinning med GPS-exemplet i Fig. 1.

Med hänvisning till fig. 2 enligt föreliggande uppfinning, löses problemet med en extra mikroprocessor 12 mellan ett externt organ 14 och MS 10, med insikten att MS 10 CPU (Central Processor Unit, central processorenhet) bör vara mest lämpad att användas som gränssnitt mellan externa organ 14 och MS 10 radiodel 20. Problemet löses genom att utnyttja

CPUN:s interna minne om ca 1MB av vilket ca 700 KB används för MS 10 telefoni- och/eller datadel. Uppfinningen per se är inte begränsad till storlek vad beträffar minnesutrymmet.

De flesta externa applikationer enligt ovan behöver omkring 50 KB minne för att kunna tjäna som applikationsprogrammoduler, d v s datorprogram som agerar gränssnitt

5 mellan MS 10 radiodel 20 och externa organ 14.

Teoretiskt ger 300 KB plats för 6 applikationsprogrammoduler.

Vid tillverkning av MS 10 enligt föreliggande uppfinning kan en IC-krets 18 från t ex företaget Commquest ® användas. Kretsen består av ett antal moduler, här sex stycken, varvid en modul utgör en CPU som kan programmeras för mobiltelefoni. Vidare utgör en
10 modul ett I/O-gränssnitt för kommunikation med MS 10 omvärld. Ytterligare en applikationsprogrammodul betecknad med VOC (VOIce Coder) utgör mobilens röstkodare. En modul är betecknad A/D och utgör en analog-/digitalomvandlare.

Fig. 2 visar även två extra moduler utan beteckning, vilka kan användas som applikationsprogrammoduler för externa organ. Den ena modulen är här, schematiskt visat,
15 ansluten till MS 10 radiodel 20 för rapportering till en central av MS 10 position.

Enligt föreliggande uppfinning löses således problemet med en extra mikroprocessor 12 mellan MS 10 radiodel 20 och externa organ 14 så att mobilstationens in- och utportar kan anslutas direkt mot det externa organets 14 in- och utportar (ej visade). På samma sätt kan MS 10 CPU ha ett gränssnitt mot varje annat externt organ med dess
20 applikation så länge ledigt minnesutrymme i MS 10 medger detta.

Ytterligare så utgör några föredragna utföringsformer av uppfinningen, att ett av de externa organen är ett positionsbesbestämningsorgan 14 för positionsbestämning av mobilstationen 10, mätteknikorgan för mätning av minst en mätbar parameter, navigeringsorgan för navigering av fordon eller människa, alarm för avgivande av alarm för
25 något tillstånd som kräver att alarm avges, övervakningsorgan för övervakning etc. Mätteknikorganet kan t ex utgöras av en avläsare av elförbrukningen i ett hushåll, varvid MS 10 sänder avläsningen till en eldistributör. Alarmet kan vara ett inbrottsalarm med rörelsedetektor som via MS 10 vid inbrott sänder till en alarmcentral, t ex polisen. Övervakningsorganet kan t ex övervaka funktionen av en maskin eller en maskinpark för
30 meddelande av olika parameterinställningar hos dessa samt för vidarebefordran av parametrarna till en driftcentral via MS 10. Enligt samma förfarande kan navigeringsorganet användas för att på en display ange kursinformation för ett fordon.

Föreliggande uppfinning är inte på något sätt begränsad till här angivna applikationer, utan en mångfald andra applikationer som kräver sändning via MS 10 är möjliga.

De externa organen 14 har härvid åstadkommits kundspecifika med kundspecifika applikationsprogrammoduler, varvid de företrädesvis har bestämts och beställts av en användare av MS 10 och således programmerats in vid beställning av mobilstationen. MS 10 har på så sätt åstadkommits skräddarsydd enligt användarens behov. De externa organens applikationer kan även raderas i CPU:n, och ersättas med nya kundspecifika applikationsprogrammoduler genom programmering av de lediga eller raderade.

Mobilstation MS 10 enligt föreliggande uppfinning med eget CPU-minne som gränssnitt 18 mot en mångfald för mobilstationen externa applikationer innefattar förutom sedvanliga för MS 10 telefoni- och/eller datafunktioner även:

Applikationsprogrammoduler 18 i CPU-minnet för nämnda externa applikationer, vilka lagras i den del av en mobilstations CPU-minne som är ledigt efter det att programvaran som styr mobilstationens 10 konventionella funktioner har lagrats; och

att CPU:n utför de funktioner som ansluter externa organ 14 mot mobilstationens radiodel 20 och därmed ersätter en konventionell extern CPU 12 som gränssnitt 18 mellan externa organ 14 och mobilstationen 10.

Uppfinningen medger även att mobilen ansluts med sladd eller trådlöst via gränssnittet 18 mot olika externa organ efter behov för mätning, alarm, övervakning, navigering, positionering etc, allt efter applikationsprogrammoduler, vilket innebär att MS 10 inte behöver låsas kontinuerligt mot ett externt organ. På så vis blir MS 10 användningsområde mycket mångsidigt och flexibelt. En användare kan då använda MS 10 som konventionell mobiltelefon, elavläsningsmätare, navigeringshjälp etc, utan att som nämnts låsa dess användning.

Föreliggande uppfinning har här beskrivits genom föredragna utföringsformer och exempel, men är för den skull inte begränsad till dessa, utan det är bilagda patentkravs avfattning som anger ytterligare utföringsformer för en fackman inom teknikområdet.

Patentkrav

1. Förfarande för användande av en mobilstations (10) CPU-minne som gränssnitt (18) för en mångfald för mobilstationen (10) externa applikationer (14), k ä n n e t e c k n a t av att applikationsprogrammoduler för nämnda externa applikationer (14) lagras i den del av en mobilstations CPU-minne som är ledigt efter det att programvaran som styr mobilstationens konventionella funktioner har lagrats, varvid mobilstationens CPU utför de funktioner som ansluter externa organ (14) mot mobilstationens (10) radiodel (20) och därmed ersätter en konventionell extern CPU (12) som gränssnitt (18) mellan externa organ (14) och mobilstationen (10).
2. Förfarande enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att mobilstationens (10) in- och utportar (I/O) ansluts direkt mot det externa organets (14) in- och utportar, via kabel eller trådlöst, varvid mobilstationen (10) inte läses kontinuerligt mot ett externt organ (14).
3. Förfarande enligt krav 1 och 2, k ä n n e t e c k n a t av att CPU:n har ett gränssnitt mot varje externt organ med dess applikation.
4. Förfarande enligt krav 1-3, k ä n n e t e c k n a t av att ett av de externa organen (14) är ett positionsbesbestämningsorgan för positionsbestämning av mobilstationen (10).
5. Förfarande enligt krav 1-4, k ä n n e t e c k n a t av att ett av de externa organen är ett mätteknikorgan för mätning av minst en mätbar parameter.
6. Förfarande enligt krav 1-5, k ä n n e t e c k n a t av att ett av de externa organen är ett navigeringsorgan för navigering av fordon eller människa.
7. Förfarande enligt krav 1-6, k ä n n e t e c k n a t av att ett av de externa organen är ett alarm för alarmering av något tillstånd som kräver att alarm avges.
8. Förfarande enligt krav 1-7, k ä n n e t e c k n a t av att ett av de externa organen är ett övervakningsorgan för övervakning av tillstånd.
9. Förfarande enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att de externa organen (14) är kundspecifika med kundspecifika applikationsprogrammoduler, varvid de har bestämts av en användare och programmerats in vid beställning av mobilstationen, och varvid mobilstationen (10) åstadkoms skräddarsydd enligt användarens behov.
10. Förfarande enligt krav 9, k ä n n e t e c k n a t av att externa organs (14) applikationsprogrammoduler kan raderas och ersättas med nya kundspecifika applikationsprogrammoduler genom omprogrammering av de lediga.
11. Mobilstation (10) med eget CPU-minne som gränssnitt (18) mot en mångfald för mobilstationen (10) externa applikationer, k ä n n e t e c k n a d av att den innefattar:

1999-03-16

7

applikationsprogrammoduler i CPU-minnet för nämnda externa applikationer, vilka lagras i den del av en mobilstations CPU-minne som är ledigt efter det att programvaran som styr mobilstationens (10) konventionella funktioner har lagrats; och

- 5 att CPU:n utför de funktioner som ansluter externa organ (14) mot mobilstationens (10) radiodel (20) och därmed ersätter en konventionell extern CPU (12) som gränssnitt (18) mellan externa organ (14) och mobilstationen (10).

12. Mobilstation enligt krav 11, kännetecknad av att mobilstationens (10) in- och utportar (I/O) ansluts direkt mot det externa organets (14) in- och utportar, via kabel eller trådlöst, varvid mobilstationen (10) inte låses kontinuerligt mot ett externt organ (14).

- 10 13. Mobilstation enligt krav 11 och 12, kännetecknad av att CPU:n har ett gränssnitt (18) mot varje externt organ (14) med dess applikation.

14. Mobilstation enligt krav 11-13, kännetecknad av att ett av de externa organen är ett positionsbesbestämningsorgan för positionsbestämning av mobilstationen.

- 15 15. Mobilstation enligt krav 11-14, kännetecknad av att ett av de externa organen är ett mätteknikorgan för mätning av minst en mätbar parameter.

16. Mobilstation enligt krav 11-15, kännetecknad av att ett av de externa organen är ett navigeringsorgan för navigering av fordon eller människa.

17. Mobilstation enligt krav 11-16, kännetecknad av att ett av de externa organen är ett alarm för alarmering av något tillstånd som kräver att alarm avges.

- 20 18. Mobilstation enligt krav 11-17, kännetecknad av att ett av de externa organen är ett övervakningsorgan för övervakning av tillstånd.

- 25 19. Mobilstation enligt krav 11-18, kännetecknad av att de externa organen (14) är kundspecifika med kundspecifika applikationsprogrammoduler, varvid de har bestämts av en användare och programmerats in vid beställning av mobilstationen (10), och varvid mobilstationen åstadkoms skräddarsydd enligt användarens behov.

20. Mobilstation enligt krav 19, kännetecknad av att externa organ (14) kan raderas och ersättas med nya kundspecifika applikationsprogrammoduler genom omprogrammering av de lediga.

1999-03-16

8

Sammandrag

Uppfinningen avser ett förfarande och en mobilstation (10), där en mobilstations CPU-minne utgör gränssnitt (18) för en mångfald för mobilstationen (10) externa applikationer. Applikationsprogrammoduler för nämnda externa applikationer lagras i den del av en mobilstations CPU-minne som är ledigt efter det att programvaran som styr mobilstationens (10) konventionella funktioner har lagrats. Mobilstationens CPU utför därefter de funktioner som ansluter externa organ (14) mot mobilstationens radiodel (20) och därmed ersätter en konventionell extern CPU (12) som gränssnitt mellan externa organ (14) och mobilstationen (10).

10 (Fig. 2)

1/1

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999-03-16

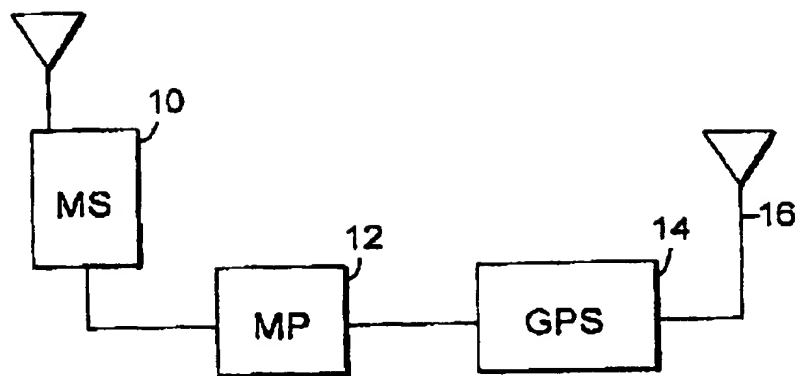


FIG.1

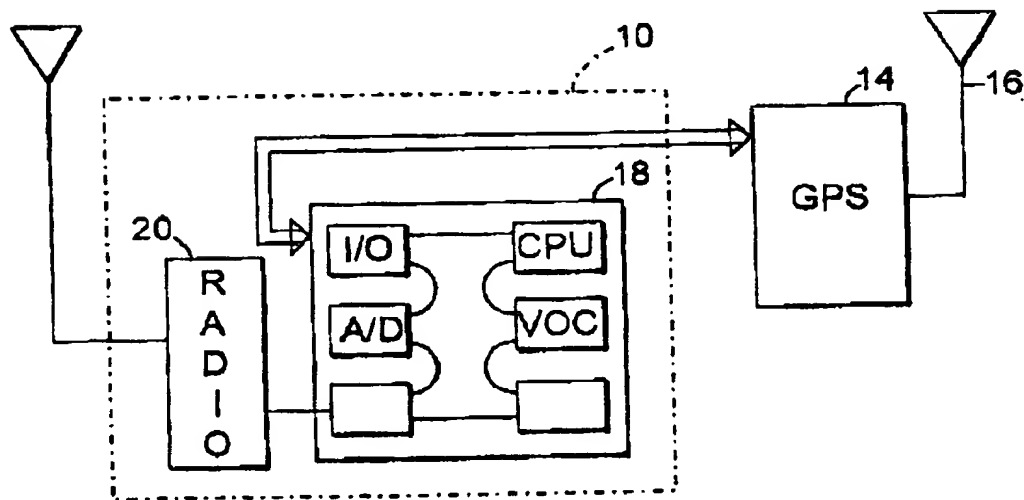


FIG.2